

Vorhaben:

**Antrag auf Verlängerung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis
vom 10.09.1999 für das Einleiten von Mischwasser
aus dem Ort Münster
in den Lohgraben und Weihergraben der Gemeinde Steinach**

Vorhabensträger:

**Gemeinde Steinach
Landratsamt Straubing-Bogen**

Erläuterungsbericht

vom 03.02.2021

Projekt-Nr.: 080 268

Entwurfsverfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael- Burgau-Straße 22a
93049 Regensburg

Regensburg, 03.02.2021

.....
(Unterschrift)

Vorhabensträger:

Steinach,

.....
(Unterschrift)

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorhabensträger	3
2.	Zweck des Vorhabens.....	3
3.	Bestehende Verhältnisse	4
3.1	Bestehende Abwasseranlagen	4
3.2	Hydrologische Daten	4
3.2.1	Niederschlagsdaten	4
3.2.2	Einzugsgebiete	5
3.2.3	Vorfluter, Abflussdaten	5
3.2.4	Bodenverhältnisse	5
4.	Lage des Vorhabens	6
5.	Art und Umfang des Vorhabens	6
5.1	Mischwasserentlastung.....	7
6.	Auswirkungen des Vorhabens.....	11
7.	Rechtsverhältnisse.....	11
8.	Wartung und Überwachung der Anlage	11

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die

Gemeinde Kirchroth
Regensburger Straße 22
94356 Kirchroth

vertreten durch die erste Bürgermeisterin Frau Christiane Hammerschick.

2. Zweck des Vorhabens

In Ergänzung des Antrages vom 20.07.2020 für die Kläranlage und Mischwasserentlastungen der Gemeinde Kirchroth werden auch die Einleitungen aus den Mischwasserentlastungen Münster Süd und Münster Nord der Gemeinde Steinach beantragt.

Die im Jahr 1999 erteilte wasserrechtliche Erlaubnis (Bescheid vom 10.09.1999 Az.:42-641/10) ist abgelaufen.

Mit der vorliegenden Planung beantragt die Gemeinde Steinach die Verlängerung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis zur Gewässerbenutzung nach §15 des Wasserhaushaltsgesetzes

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Bestehende Abwasseranlagen

Sämtliche Kanalleitungen des Ortes Münster führen das Mischwasser im Freispiegelgefälle ab.

Die Baugebiete „Schloßstraße“ und „Waldweg“ entwässern im Trennsystem.

Dem natürlichen Geländeverlauf folgend ergab sich die Möglichkeit für den Standort Münster Süd einen Regenüberlauf in ein Gewässer durchzuführen. Die Entlastung zum Lohgraben war auf kurzem Weg möglich.

Die zweite Entlastung wurde an der Kirchrother Straße angeordnet mit Entlastung in den Weihergraben. Hier findet die Mischwasserentlastung des nördlichen Teils von Münster statt.

Die einzelnen vorhandenen Kanalstränge sind im Lageplan (Beilage 3.2) dargestellt. Ihnen werden anhand der örtlichen Gegebenheiten Einzugsgebiete zugeteilt.

Die Größe des Einzugsgebietes OT Münster beträgt 17,67 ha.

3.2 Hydrologische Daten

3.2.1 Niederschlagsdaten

Maßgebend für die Berechnungen der Niederschlagswasserabflüsse sind folgende Normen bzw. Vorschriften:

- DIN 1986-100:
„Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“

- DWA-Arbeitsblatt A 118
„Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“

Die Regenspende wurde anhand der Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes (Kostratlas 2010_R) ermittelt.

Für die Bemessung der Regenbecken und Regenüberläufe in den Mischwassernetzen gelten die Normalanforderungen des ATV-Arbeitsblattes A 128 „Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen“.

3.2.2 Einzugsgebiete

Das Einzugsgebiet von Münster weist eine Fläche (A_E) von ca. 46,34 ha auf. Der Anteil der abflusswirksamen Flächen im Einzugsgebiet liegt bei ca. 34 % (ca. 15,59 ha) bei einer Geländeneigung von 2 bis 6%.

3.2.3 Vorfluter, Abflussdaten

Die für die Einleitung des Mischwassers aus dem Ort Münster vorgesehenen Vorfluter sind der Lohgraben und der Weihergraben, Gewässer 3. Ordnung.

Die beiden Gewässer entspringen in Münster. Im weiteren Verlauf fließen sie über Köß nach der Donau zu.

3.2.4 Bodenverhältnisse

Die Gewässersohlen und -ufer sind als kiesig bis steinig einzuordnen.

4. Lage des Vorhabens

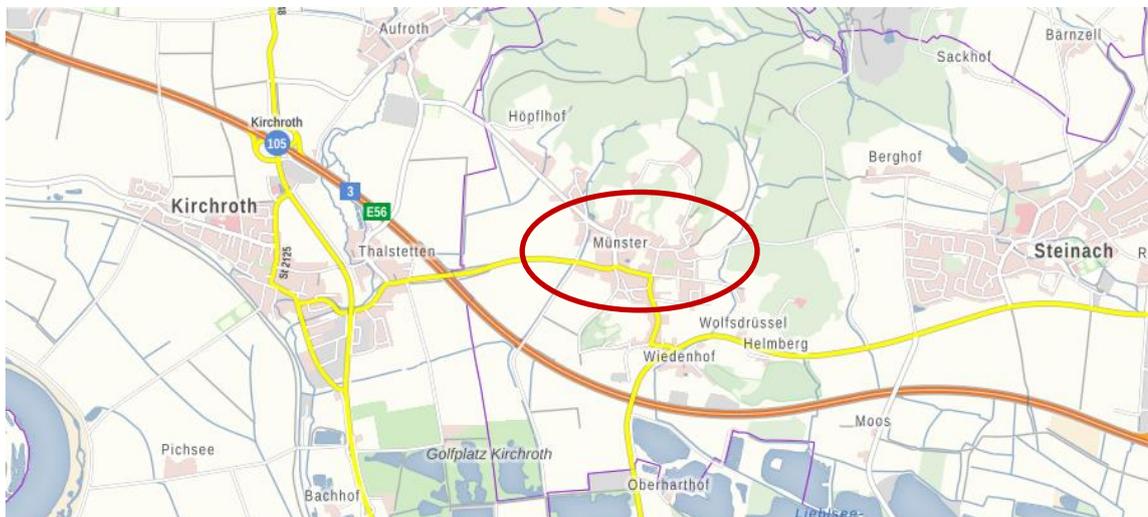
Münster ist ein Ortsteil der Gemeinde Steinach und liegt westlich des Hauptortes und östlich des Ortes Kirchroth.

Die verkehrstechnische Anbindung erfolgt über die Autobahn A3, Kreisstraße SR16 und den Gemeindeverbindungsstraßen.

Das Entwässerungsgebiet ist an eine zentrale Wasserversorgungsanlage angeschlossen. Industrie oder Gewerbe mit nennenswerten Abwasseranfall sind nicht vorhanden oder geplant. Die Ortschaften besitzen einen ländlichen Charakter.

Das im Münster anfallende Abwasser wird zur bestehenden Kläranlage Kirchroth abgeleitet und dort behandelt.

Der Fremdenverkehr spielt keine Rolle im vorliegenden Ortsteil.



5. Art und Umfang des Vorhabens

Im Vorfeld der Planung wurden sämtliche Grundlagen ermittelt. Die für den Abfluss über die Kanalisation in das Gewässer relevanten Flächen wurden vor Ort erfasst. Für die weitere Planung wurden alle Flächen digital per CAD festgehalten. Die gesamten Entwässerungsflächen sind im Berechnungslageplan dargestellt und beschriftet.

Im Berechnungslageplan erfolgte die Gebietsaufteilung gemäß den entsprechenden Ausläufen.

Die Einleitungsmengen wurden ermittelt und werden in diesem wasserrechtlichen Verfahren beantragt.

5.1 Mischwasserentlastung

Münster hat Ende der 70er Jahre ein geregeltes Abwasserbeseitigungssystem erhalten. Es wurde eine Mischwasserkanalisation gebaut.

Nur das neue Baugebiet „Schloßstraße“ sowie das Baugebiet „Am Waldweg“ entwässern im Trennsystem.

Zur Entlastung der Mischwasserkanalisation bei Regenwetter wurden zwei Entlastungsbauwerke errichtet.

Dem natürlichen Geländeverlauf folgend ergab sich die Möglichkeit für Münster Süd einen Regenüberlauf in den Lohgraben durchzuführen.

Die zweite Entlastung, für Münster Nord, wurde an der Kirchrother Straße angeordnet mit der Entlastung in den Weihergraben.

Der Bemessungsregen wurde für die einzelnen Einlaufstellen mit einem 10-minütigen, 1-jährlichen Regenereignis von 148,0 l/s*ha berechnet.

Die berechnete Einleitungsmenge aus dem Einzugsgebiet Münster Süd beträgt 757,68 l/s nach Abzug der 6 l/s weiter geleiteten Trockenwetterabflusses zum Kanalnetz des nördlichen Einzugsgebietes von Münster.

Die Einleitungsmenge aus dem Einzugsgebiet Münster Nord beträgt 1506 l/s abzüglich der 38 l/s weiter geleiteten Trockenwetterabflusses zur Kläranlage Kirchroth.

Die Einleitungsstellen weisen keine Erosionen bzw. Ausuferungen infolge hydraulischer Überlastung auf.

Münster Süd - Lohgraben						
Einleitungsstelle	Ort	Gewässer	Flur Nummer	abflusswirksame Fläche [ha]	Einleitungsmenge [l/s]	erv. Rückhaltevolumen m³
A1-B71	Münster Süd	Mischwasserentlastung	201	5,16	757,68 <i>763,7 - 6 = 757,7</i>	
Gesamt:				5,16	757,68	
Münster Nord - Weihergraben						
Einleitungsstelle	Ort	Gewässer	Flur Nummer	abflusswirksame Fläche [ha]	Einleitungsmenge [l/s]	erv. Rückhaltevolumen m³
A2-B70	Münster Nord	Mischwasserentlastung	402	10,43	1505,95 <i>1544 - 38 = 1506</i>	
Gesamt:				10,43	1506	0

Die Berechnung der Regenüberlaufbecken erfolgt nach dem Arbeitsblatt ATV 128. Die erforderlichen Volumina wurden mit weitergehenden Anforderungen berechnet. Die Regenüberlaufbecken im Mischwassernetz dienen dem Rückhalt von absetzbaren Stoffen mit den daran gebundenen Schadstoffen.

Für die einzelnen Entlastungen wurde das vorhandene und aktivierbare Speichervolumen anhand der Bestandsunterlagen ermittelt.

Der Schmutzwasseranfall in $l/(E \cdot d)$ für Lohgraben und Weihergraben wurde aus der Summe der jährlichen Menge an den Hauswasserzählern ermittelt. Hierzu lagen Werte aus dem Jahr 2019 vor.

Mit einer Gesamteinwohnerzahl von 713 (Stand 2020), die an die öffentliche Abwasseranlage angeschlossen sind und einem Schmutzwasseranteil von 29176 m³/a für das Jahr 2019, ergibt sich ein Schmutzwasseranfall von ca. 112 l/(EW*d).

Zur Berechnung wurde ein Schmutzwasseranfall von 115 l/(EW*d) herangezogen.

Die Ermittlung der Eingangsgrößen für die Beckenbemessung ist aus den hydrotechnischen Berechnungen zu entnehmen.

Der Fremdwasseranteil hat je nach Menge einen erheblichen Einfluss auf die Schmutzfrachtkonzentrationen sowie auf das Abflussvolumen im Entwässerungssystem. Da für die Kanalisation des Ortes Münster keine Messwerte für die Fremdwasseranteile existieren, wurde für die Berechnung des Einzugsgebietes 25 % des Trockenwetterabflusses zur Berechnung herangezogen.

Münster Süd B71

Bei stärkeren Niederschlägen wird das Mischwasser im Fangbecken (FGB) mit einem Speichervolumen von 75 m³ zurückgehalten.

Das anrechenbare Beckenvolumen nach A128 beträgt 34 m³. Somit ist das vorhandene Beckenvolumen also ausreichend.

Ist das Stauvolumen von ca. 75 m³ und die Weiterleitung von 6 l/s durch den Drosselabfluss in das Pumpwerk nicht mehr ausreichend, so wird das überschüssige Mischwasser über das Regenüberlaufbauwerk in das Gewässer Lohgraben entlastet.

Der Trockenwetterabfluss von 6 l/s aus dem Regenüberlaufbecken Münster Süd B71 wird mit Hilfe einer in der Nähe vom Bauwerk liegenden Pumpstation über eine Druckleitung in das Kanalnetz von Münster Nord abgeleitet. Nach Rücksprache mit dem Klärwärter findet dieser Anschluss auf Höhe Obermayrstraße und Parkstettener Straße statt.

Münster Nord B70

Bei stärkeren Niederschlägen wird das Mischwasser des Einzugsgebietes Münster Nord im Fangbecken (FGB) mit einem Speichervolumen von 76 m³ zurückgehalten.

Hinzu kommt noch ein Volumen von ca. 17 m³ aus dem vorgeschalteten Kastenprofil 500/1200 als KSU (Kanalstauraum mit untenliegender Entlastung).

Das gesamte Speichervolumen für das Einzugsgebiet Münster Nord beträgt 93 m³.

Die Vorgehensweise bei der Bemessung einzelner Entlastungsanlagen entspricht dem Bemessungsverfahren nach ATV-A 128, mit Ermittlung des erforderlichen Gesamtspeichervolumens anhand einer zulässigen Entlastungsrate.

Um das vereinfachte Aufteilungsverfahren anwenden zu können, darf die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage.

Die 1,2-fache q_r der Kläranlage Kirchroth beträgt 0,416 l/sxha (siehe Antragsunterlagen vom 20.07.2020).

Die Regenabflussspende des RÜB Münster Nord B70 für das gesamte Einzugsgebiet beträgt 0,488 l/sxha bei einem Mischwasserabfluss zur Kläranlage von 9,0 l/s.

Der tatsächliche Abfluss beträgt jedoch 38 l/s und liegt deutlich über dem berechneten Wert.

Durch diese Ableitung des Trockenwetterabflusses in die Kläranlage Kirchroth wird die Belastung des Weihergraben geschützt und die Anwendungskriterien des vereinfachten Aufteilungsverfahrens eingehalten.

Das vorhandene Speichervolumen der RÜB B71 und B70 in Münster beträgt zwar 168 m³ (75 m³ + 93 m³), das vorhandene Regenrückhaltevolumen für das Einzugsgebiet der Kläranlage Kirchroth von 2068 m³, weist jedoch gegenüber dem rechnerisch nachgewiesenen Volumen bis zum Jahr 2039 eine Reserve von 230 m³ auf.

5. Zusammenstellung der vorhandenen Rückhaltevolumen für Einzugsgebiet der Kläranlage Kirchroth										
Ort	Bezeichnung des Entlastungsbauwekes	Typ des Beckens	Becken Volumen	Stauraumkanal mit obenliegende Entlastung (SKO)	Stauraumkanal mit untenliegende Entlastung (SKU)	Gesamt Volumen	erf. Volumen	Regenabflussspende q_r	Drosselabfluss	
			[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[l/s/ha]	[l/s]	
1	Niederachdorf	B10	FGB N	52		64	116	39	0,907	Qp=6,0 l/s
2	Pondorf	B20	SKO	12	117		129	86	0,725	Qp=7,0 l/s
3	Pillnach	B40	FGB N	132		179	311	83	0,576	Intervallförderung Qpmitt = 4,5 l/s Qpmax=8,0 l/s Qp= 6,2 l/s
4	Untermiethnach	B50	SKO H		82	9	91	67	0,686	Qp=6,0 l/s
5	Aufroth	B60	SKU H	15		59	74	35	1,295	Qp=7,5 l/s
6	Münster Süd	B71	FGB N	75			75			Qp=6,0 l/s
7	Münster Nord	B70	FGB H	76		17	93			Qp=38,0 l/s
8	Kirchroth	B30	SKU H			943	943	1838	0,347	Qp1 = 16,0 l/s Qp2 = 32,0 l/s
9	Kößnach	B90	SKO H		163	73	236	186	0,44	Qp=9 l/s
Summe ist				362	362	1344	2068			
Erforderliches Gesamtvolumen beim ist Zustand							1729			
Erforderliches Gesamtvolumen Prognose Jahr 2039							1838			
vereinfachter Aufteilungsverfahren = 1,2 x qrKA							0,416			
						1,2 x 0,347 =				

6. Auswirkungen des Vorhabens

Da die in das Gewässer abgeleitete Wassermenge bei Auftreten des Bemessungsregenereignisses sich gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht erhöht, sind keine negativen Auswirkungen auf die Bachverhältnisse zu erwarten.

Es werden keine neuen Einleitungsstellen geschaffen.

Für die aufgezeigten, vorhandenen Einleitungsstellen wird die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach § 15 WHG beantragt.

7. Rechtsverhältnisse

Mit den vorliegenden Unterlagen beantragt die Gemeinde Steinach für die Einleitung des Mischwassers aus dem Ort Münster in die Gewässer Lohgraben und Weihergraben eine wasserrechtliche Erlaubnis.

8. Wartung und Überwachung der Anlage

Die Wartung und Überwachung der Einleitungsstellen obliegt der Gemeinde Steinach.

Verfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael-Burgau-Straße 22 a
93049 Regensburg
Tel. 0941 / 2004 0
Fax 0941 / 2004 200
Bearbeitung: I. Stezowski, Dipl.-Ing.